

# 公開実用平成 3—949

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平3—949

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

A 47 L 9/04

識別記号

庁内整理番号

A 7618—3B

⑭ 公開 平成3年(1991)1月8日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 頁)

⑮ 考案の名称 電気掃除機の吸込口体

⑯ 実 願 平1—60172

⑰ 出 願 平1(1989)5月24日

⑱ 考 案 者 中 西 正 神奈川県秦野市堀山下43番地 東京電気株式会社秦野工場内

⑲ 考 案 者 岩 佐 昭 仁 神奈川県秦野市堀山下43番地 東京電気株式会社秦野工場内

⑳ 出 願 人 東京電気株式会社 東京都目黒区中目黒2丁目6番13号

㉑ 代 理 人 弁理士 樺 沢 襄 外3名



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

電気掃除機の吸込口体

### 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 吸込口本体と、この吸込口本体内に左右方向を回転軸方向として回転自在に支持されブラシ毛を外周面に突設した回転ブラシとを備え、

この回転ブラシに臨んで前記吸込口本体の下面部と前面部とを開口して吸込口を形成するとともに、前記回転ブラシのブラシ毛先端の回転軌跡の前端を前記吸込口本体の前面よりも前方へ突出させ、

前記回転ブラシの回転軸と直交する方向の断面形状が前記回転ブラシのブラシ毛先端の回転軌跡の径よりも大きな径を有する円弧形状をなし前記吸込口の前面部を開閉する回動板を前記回転ブラシの回転軸と同軸的な回動軸を中心として前記吸込口本体に回動自在に支持するとともに、

前記回動板は前記吸込口の前面部の閉塞時に下側に位置する端縁が前記回転ブラシの上側でか

つこの回転ブラシのブラシ毛先端の回転軌跡の前端よりも後方に位置するまで回動可能とした

ことを特徴とする電気掃除機の吸込口体。

(2) 吸込口本体と、この吸込口本体内に左右方向を回転軸方向として回転自在に支持されブラシ毛を外周面に突設した回転ブラシとを備え、

この回転ブラシに臨んで前記吸込口本体の下面部と前面部とを開口して吸込口を形成し、

前記回転ブラシの回転軸と直交する方向の断面形状が前記回転ブラシのブラシ毛先端の回転軌跡の径よりも大きな径を有する円弧形状をなし前記吸込口の前面部を開閉する回動板を前記回転ブラシの回転軸と同軸的な回動軸を中心として前記吸込口本体に回動自在に支持するとともに、

断面円弧形状の前記回動板の外周面全体に軟質部材を設けた

ことを特徴とする電気掃除機の吸込口体。

### 3. 考案の詳細な説明

〔考案の目的〕

(産業上の利用分野)

本考案は、吸込口本体の下方へ開口した吸込口に臨む回転ブラシを備えた電気掃除機の吸込口体に係わり、とくに、吸込口本体の回転ブラシに臨む前面部を開閉する回動板に関する。

（従来の技術）

従来、第7図に示すように、回転ブラシ1を内蔵したケース状の吸込口本体2の下面部と前面部とに前記回転ブラシ1に臨む吸込口3を形成し、この吸込口3の前面部を開閉する開閉板4を吸込口本体2に上下方向へ可動に支持した電気掃除機の吸込口体が知られている。これは、必要に応じて、吸込口本体2の前側からも塵埃を吸取れるようにしたものであり、とくに壁5際の塵埃を吸取ることを目的としたものである。すなわち、床面などの被掃除面6と吸込口本体2の前面部にある開閉板4の下縁との間の隙間を広げることにより、そこからの吸込風量を多くして、吸込口本体2の前側の塵埃を吸取るものである。

ところが、上記従来の電気掃除機の吸込口体は、吸込口本体2の前面が回転ブラシ1のブラシ

特許  
第1411  
号

毛 7 の先端の回転軌跡 c よりも前方に位置していると同時に、吸込口本体 2 内の前面を摺動する開閉板 4 も前記回転軌跡 c よりも常時前方に位置する構造になっていた。そして、吸込口本体 2 の外周面に固定的に突設され回転ブラシ 1 との間の距離がほとんど変化しないバンパー 8 が最も前方に位置した構造になっていた。

また、この種の電気掃除機の吸込口体としては、実開昭 6 3 — 1 3 6 5 5 4 号公報に記載のものも知られており、この電気掃除機の吸込口体では、吸込口 3 の前面部を開閉する開閉板を回動板としているが、上記第 7 図に示す電気掃除機の吸込口体と同様の構造が採られている。

（考案が解決しようとする課題）

上記従来の電気掃除機の吸込口体にあつては、たとえば壁 5 際を掃除するとき、バンパー 8 が壁 5 に当たることになるが、吸込口 3 の前面部が開放されていても、壁 5 と回転ブラシ 1 との距離 A はある一定の比較的大きな値よりも小さくすることができないため、壁 5 の間隙までは回転ブラシ

1のブラシ毛7がとどかず、そこではじゅうたんの毛にからみついた塵埃を掻き取って吸取ることができず、塵埃が取り除かれずに残ってしまう問題があった。

また、上述のような開閉板4あるいは回動板を備えた従来の電気掃除機の吸込口体では、開閉板4あるいは回動板と吸込口本体1との間から空気が漏れやすく、たとえば開閉板4あるいは回動板が吸込口3の前面部を閉塞している状態で壁5際以外の場所を掃除する際の吸塵性能が低下しやすい問題もあった。

本考案は、上述のような問題点を解決しようとするもので、たとえば壁などの間際であってもじゅうたんなどの被掃除面から塵埃を掻き取って吸取ることができる電気掃除機の吸込口体を提供することを第1の目的とするものである。

また、吸込口本体と回動板との間の気密性を確実に保持することができるとともに、家具への衝突時などの衝撃を吸収することができる電気掃除機の吸込口体を提供することを第2の目的とす

送  
出

るものである。

〔考案の構成〕

（課題を解決するための手段）

本考案の電気掃除機の吸込口体は、吸込口本体と、この吸込口本体内に左右方向を回転軸方向として回転自在に支持されブラシ毛を外周面に突設した回転ブラシとを備え、この回転ブラシに臨んで前記吸込口本体の下面部と前面部とを開口して吸込口を形成し、また、前記回転ブラシの回転軸と直交する方向の断面形状が前記回転ブラシのブラシ毛先端の回転軌跡の径よりも大きな径を有する円弧形状をなし前記吸込口の前面部を開閉する回動板を前記回転ブラシの回転軸と同軸的な回動軸を中心として前記吸込口本体に回動自在に支持したものであるが、請求項1の電気掃除機の吸込口体では、上記第1の目的を達成するために、前記回転ブラシのブラシ毛先端の回転軌跡の前端を前記吸込口本体の前面よりも前方へ突出させ、さらに、前記回動板を前記吸込口の前面部の閉塞時に下側に位置する端縁が前記回転ブラシの上側

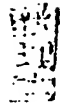
でかつこの回転ブラシのブラシ毛先端の回転軌跡の前端よりも後方に位置するまで回動可能としている。

また、請求項2の電気掃除機の吸込口体では、上記第2の目的を達成するために、断面円弧形状の前記回動板の外周面全体に軟質部材を設けている。

（作用）

本考案の電気掃除機の吸込口体では、たとえば壁際以外の場所を掃除するとき、回動板を下方へ回動させて、この回動板により吸込口本体の吸込口の前面部を閉塞しておく。そして、回転する回転ブラシによりじゅうたんなどの被掃除面から掻き出されるなどした塵埃が吸込口の常時開放されている下面部から吸取られる。一方、たとえば壁際などを掃除するときには、回動板を上方へ回動させて、吸込口の前面部を開放し、ここからも塵埃を吸取る。そして、とくに請求項1の電気掃除機の吸込口体では、回動板における吸込口の前面部の閉塞時に下側に位置する端縁が回転ブラシ





の上側でかつこの回転ブラシのブラシ毛先端の回転軌跡の前端よりも後方に位置するまで回動板を回動させ、吸込口本体の前面を壁に沿わせれば、この前面よりも前記回転軌跡の前端が前方に突出しているブラシ毛が壁をも摺動し、回転ブラシを壁に十分近付けることができるので、壁および壁の間隙からも塵埃が掻き出される。このとき、吸込口の前面部が壁に十分近接するので、これら両者間の真空度が上り、塵埃が確実に吸取られる。

また、請求項2の電気掃除機の吸込口体では、回動板の外周面全体の軟質部材により、回動板と吸込口本体との間の気密性が保持され、ここからの空気漏れが防止される。これとともに、たとえば壁あるいは家具などへの衝突時には、この壁などに回動板の軟質部材が当たり、衝撃が吸収される。

(実施例)

以下、本考案の電気掃除機の吸込口体の一実施例の構成を第1図ないし第5図に基づいて説明する。



11は左右方向を長手方向とする吸込口本体で、この吸込口本体11は、下部本体ケース12と、この下部本体ケース12の後部上側に結合固定された上部本体ケース13と、この上部本体ケース13の上部前側に着脱自在に取付けられた蓋体14とからなっている。なお、前記吸込口本体11の左右両側面から後面にかけてバンパー15が設けられている。

前記下部本体ケース12の前部は、左右両側壁16のみがあって、他の部分は開口されている。そして、前記下部本体ケース12の前部上側は蓋体14により開閉自在に閉塞されているが、吸込口本体11の下面部前側と前面部とは下方と前方とへ開口したほぼ左右方向へ延びる吸込口17になっている。また、この吸込口17に臨み前記左右両側壁16と蓋体14と上部ケース13の前面およびこの前面に連続させて下部本体ケース12に形成された仕切壁18とにより囲まれた空間部が吸込室19になっている。さらに、前記仕切壁18には連通口20が開口形成されている。

また、前記吸込口本体11の後部には、前記連

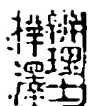
通口20を介して吸込室19に内部が連通する連通管21が俯仰回動自在に支持されている。この連通管21は、図示しない掃除機本体にホースを介して接続された延長管が着脱自在に嵌合接続されるものである。

さらに、前記吸込口本体11内の後部には、前記連通口20の左右両側方に隣接して電動機室（図示しない）と回路室22とが区画形成されている。そして、図示していないが、前記電動機室内には電動機が配設されており、前記回路室22内には、前記電動機を制御する回路組立が配設されている。なお、前記連通管21の外周には、前記回路組立に電氣的に接続されたコネクター23が設けられている。このコネクター23は、延長管のコネクターに着脱自在に接続されるものである。

また、前記下部本体ケース12の前面の左右両端部には、前記左右両側壁16と平行にかつこれらから左右方向内方に若干離間して、保持壁26がそれぞれ突出形成されている。そして、これら保持壁26間に位置して前記吸込室19内に回転ブラシ27

が左右方向を回転軸方向として回転自在にかつ着脱自在に支持されている。すなわち、この回転ブラシ27の左右両端部をそれぞれ回転自在に支持する軸受28が前記各保持壁26の内側面にそれぞれ着脱自在に保持されている。前記回転ブラシ27は、その回転軸を中心軸とする円柱形状のブラシ台29の外周面に複数のブラシ毛30を径方向外方へ突出させて植設したものである。そして、これらブラシ毛30の先端の回転軌跡cの前端は、前記吸込口本体11の前面よりも前方へ突出している。さらに、前記ブラシ台29の一端部に固定されたプーリ32と前記電動機の出力軸に固定されたプーリとに回転伝達用のベルト32が掛け渡されている。なお、このベルト32は、前記仕切壁18に形成された通孔33に挿通されている。

さらに、前記前記左右両側壁16の内側面には、前記回転ブラシ27の回転軸と同軸的に支軸35がそれぞれ突出形成されている。そして、これら支軸35により、前記吸込口17の前面部17aを開閉する回動板36が所定角度回動自在に支持されている。



この回動板 36 は、前記回転ブラシ 27 の回転軸と直交する方向の断面形状がこの回転軸を中心とする円弧形状になっているとともに、前記各側壁 16 と保持壁 26 との間にそれぞれ位置する両側面部 37 がほぼ扇形状になっており、これら側面部 37 の中心部に形成された軸受孔 38 が前記各支軸 35 にそれぞれ回動自在に嵌合されている。

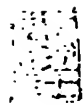
そして、前記回動板 36 の内径は、前記回転ブラシ 27 の植毛外径すなわちそのブラシ毛 30 の先端の回転軌跡 c よりも若干大きくなっている。さらに、前記回動板 36 は、前記吸込口 17 の前面部 17a の閉時下側に位置する端縁が前記回転ブラシ 27 の上側でかつ前記回転軌跡 c の前端よりも後方に位置するまで回動できるように、回動範囲が設定されている。なお、前記回動板 36 の他方の端縁部の一端部には、この回動板 36 の上昇時前記ベルト 32 が挿通される切欠部 40 が形成されている。また、前記回動板 36 の断面円弧形状の外周面全体を覆ってゴムなどの軟質部材 41 が設けられている。そして、この軟質部材 41 の外周面が前記蓋体 14 の前側

の下縁に摺動自在に接触されており、常時重なるこれら両者間に隙間が生じないようにになっている。

さらに、前記吸込口本体11の回路室22内の外側端部には、切換レバー46がその下端部において支軸47により前後方向へ回動自在に支持されており、この切換レバー46の上部は、前記上部本体ケース13に形成された通孔48より上側外方へ突出されている。また、前記回路室22内で前記切換レバー46の中間部に切換アーム49の後端部が連結軸50により回動自在に連結されている。さらに、この切換アーム49の前端部は、前記回動板36の一方の側面部37に連結軸51により回動自在に連結されている。この連結軸51は、前記側面部37で前記軸受孔38から外れた位置に形成された軸受孔52貫通されている。なお、前記切換アーム49は、前記仕切壁18に形成された通孔53に挿通されている。

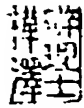
つぎに、上記実施例の作用について説明する。

掃除時には、掃除機本体と連通管21とをホースおよび延長管を介して接続しておき、ホースの握り部などを持ち、吸込口本体11を体の前方に位



置させて、この吸込口本体11を板の間、たたみあるいはじゅうたんなどの被掃除面56上で主に前後方向へ走行させる。そして、電動機の駆動により回転ブラシ27が回転され、じゅうたんなどから塵埃を掻き出す。また、掃除機本体内の電動送風機の駆動により、掻き出されるなどした塵埃が空気とともに吸込口17から吸込まれ、吸込室19、連通口20、連通管21、延長管およびホースを介して掃除機本体に導かれ、この掃除機本体内の集塵室に捕捉される。

とくに被掃除面上において、壁57際あるいは家具際などから離れた位置を掃除するときには、第1図および第4図に示すように、回動板36により吸込口17の前面部17aを閉塞しておくとい。そのためには、切換レバー46を前方へ回動させるが、これによって、切換レバー46と回動板36とを連結している切換アーム49が前方へ移動し、回動板36が支軸35を中心として下方へ回動して回転ブラシ27の前方に位置し、吸込口17の前面部17aを閉塞する。この状態で掃除を行なうと、吸込口17



における常時開放されている下面部17bのみから塵埃が吸取られることになるが、吸込口17の開口面積が小さくなっているので、強力な吸塵を行なえる。

また、とくにこのとき、回動板36の外周面の軟質部材41によって、吸込室19に臨む回動板36の上部と蓋体14との間の気密性が保持されていて、ここからの空気漏れが確実に防止されるので、吸込口17からの吸塵性能が低下してしまうことがない。これとともに、たとえば壁57あるいは家具に衝突したときなどには、回動板36の軟質部材41が家具などに当たることにより、衝撃が吸収され、家具などの損傷が防止される。

一方、たとえば壁57際あるいは家具際などを掃除するときには、第2図および第5図に示すように、吸込口17の前面部17aを開放しておくとうい。そのためには、切換レバー46を後方へ回動させるが、これによって、切換アーム49が後方へ移動し、回動板36が上方へ回動して回転ブラシ27の上方で蓋体14の下側に入り込み、吸込口17の前面



部 17a が開放される。この状態で、回動板 36 の前側の端縁は、回転ブラシ 27 のブラシ毛 30 の先端の回転軌跡 c の前端よりも後方に位置し、ブラシ毛 30 は回動板 36 よりも前方へ突出することになる。

したがって、この状態で掃除を行なえば、吸込口 17 の前面部 17a から塵埃が吸取られるが、第 6 図に示すように、吸込口本体 11 の前面を壁 57 に当てるように沿わせれば、ブラシ毛 30 が回動板 36 および吸込口本体 11 の前面よりも前方へ突出することにより、ブラシ毛 30 は水平な被掃除面 56 のみならず壁 57 をも直接摺動する。したがってまた、壁 57 と回転ブラシ 27 との距離 B を従来よりも十分に小さくすることができるので、壁 57 および壁 57 の間隙からも塵埃が掻き取られる。しかも、このとき、吸込口 17 の前面部 17a が壁 57 に十分に近接するので、吸込口 17 の前面部 17a の前方が壁 57 によって遮蔽された状態になり、吸込口 17 の前面部 17a と壁 57 との間の真空度が高くなる。その結果、吸込力が増大して、吸込口 17 全体から塵埃が確実に吸取られる。こうして、水平な床面と壁となど

の間の隅部で、塵埃をあますところなく吸取ることができ、きれいに掃除できる。

なお、回転ブラシ27を手入れするとき、すなわち、この回転ブラシ27にからみついた糸屑などを除去するときには、蓋体14を取り外すとともに、回転ブラシ27を吸込口本体11から外すことにより、容易に手入れを行なえる。

また、上記構成によれば、回転ブラシ27の回転軸と回動板36の回動軸とを同軸にするとともに、この回動板36の断面形状を円弧形状としたので、回転ブラシ27が回動板36の回動を妨げることなく、かつ、吸込口本体11の大型化を招くことなく、この回動板36のストロークを大きくすることができる。その結果、吸込口17を大きく開放することが可能になり、上述のように、回転ブラシ27のブラシ毛30を回動板36よりも前方まで突出させることも容易に可能になる。

#### 〔考案の効果〕

本考案によれば、つぎのような効果が得られる。

請求項 1 の電気掃除機の吸込口体では、吸込口本体の下面部と前面部とを開口して吸込口を形成するとともに、左右方向を回転軸方向とする回転ブラシのブラシ毛先端の回転軌跡を吸込口本体の前面よりも前方へ突出させ、吸込口の前面部を開閉する回動板を吸込口本体に回転ブラシと同軸的に回動自在に支持するとともに、回動板は吸込口の前面部の閉塞時に下側に位置する端縁が回転ブラシの上側でかつこの回転ブラシのブラシ毛先端の回転軌跡の前端よりも後方に位置するまで回動可能としたので、吸込口の前面部を開放し、吸込口本体の前面をたとえば壁に沿わせて掃除するとき、回転ブラシのブラシ毛を水平な被掃除面のみならず壁でも直接摺動させることができるとともに、壁に回転ブラシを十分に近付けることができ、したがって、床面と壁との間などの隅部において塵埃をあますところなく掻き取って吸取ることができ、きれいに掃除することができる。

また、請求項 2 の電気掃除機の吸込口体では、回動板の外周面全体に軟質部材を設けたので、回

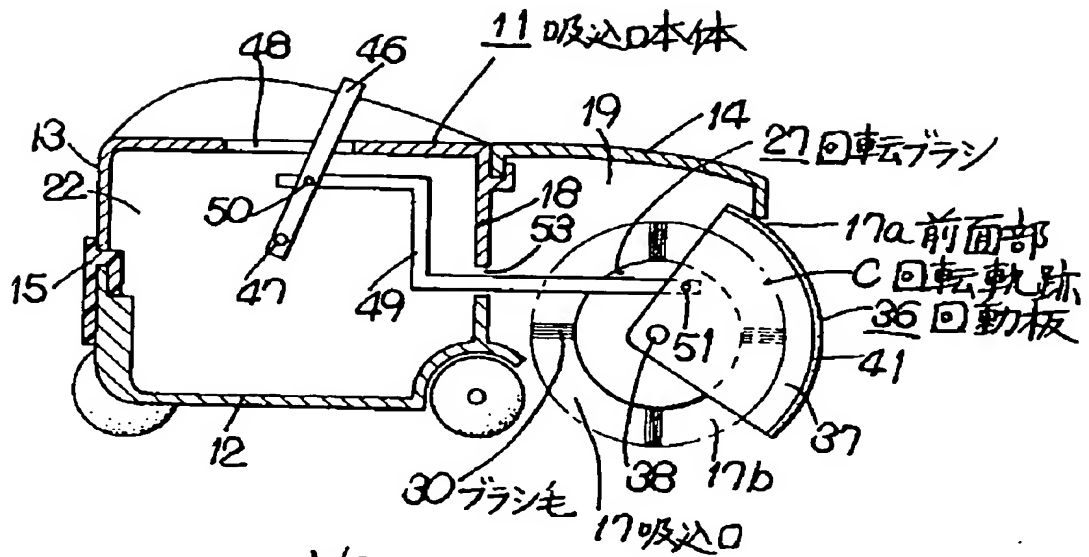


動板と吸込口本体との間の気密性を確実に保持することができ、したがって、吸込口からの吸塵性能が向上するとともに、家具への衝突時などの衝撃を軟質部材により吸収することができ、家具などの損傷を防止することができる。

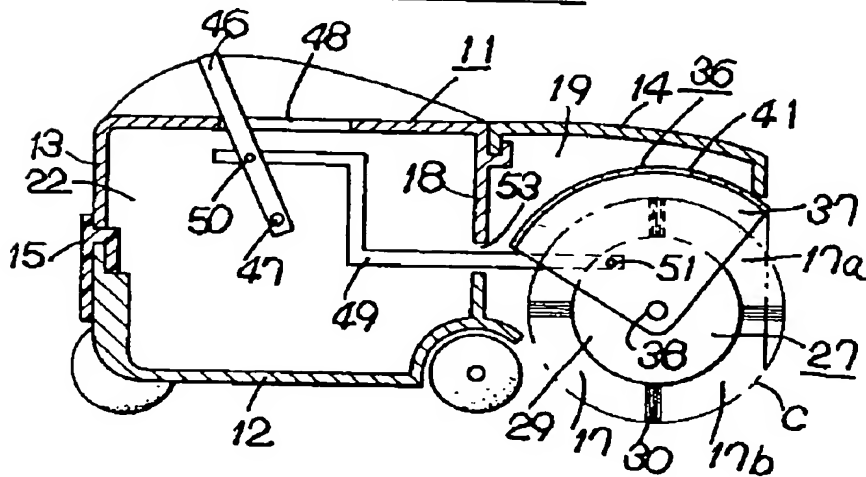
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図および第2図は本考案の電気掃除機の吸込口体の一実施例を示す断面図、第3図は同上分解斜視図、第4図および第5図は同上斜視図、第6図は同上作用説明断面図、第7図は従来の電気掃除機の吸込口体の一例を示す断面図である。

11・・・吸込口本体、17・・・吸込口、17a・・・吸込口の前面部、27・・・回転ブラシ、30・・・ブラシ毛、36・・・回動板、41・・・軟質部材、c・・・ブラシ毛の先端の回転軌跡。



第 1 図

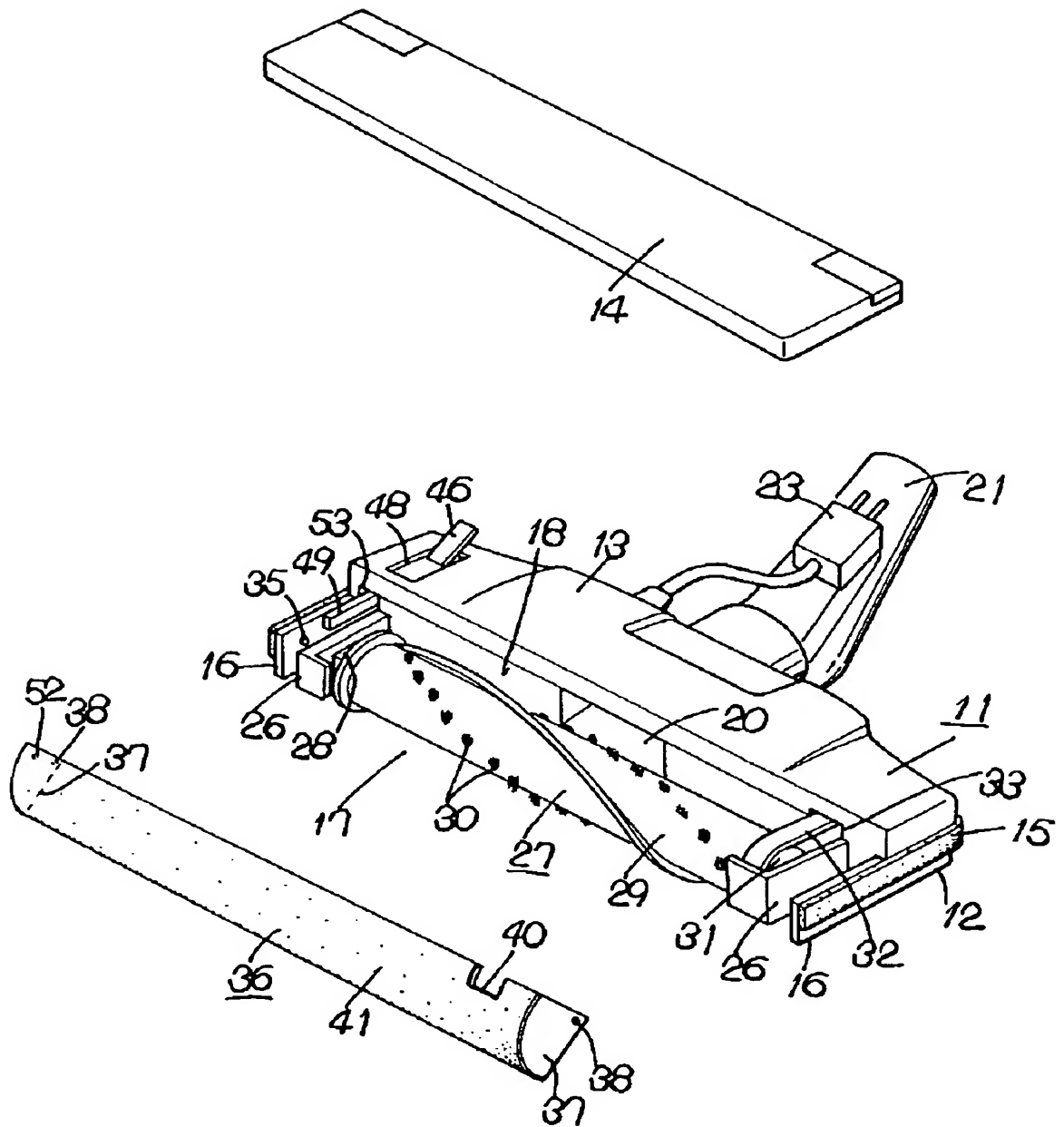


第 2 図

679

東京電機株式会社 東京電機株式会社  
代理人 澤 義外 36 印

実用 3-949

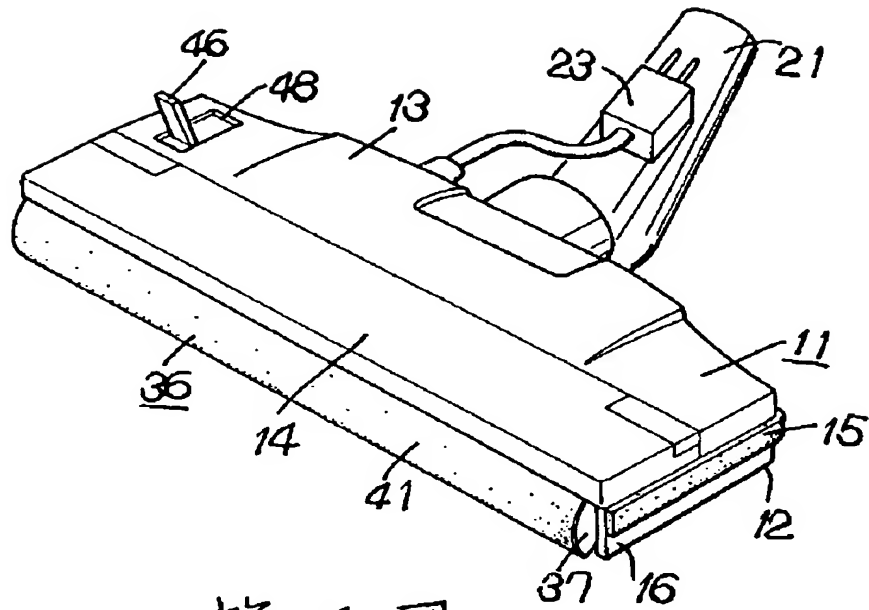


第 3 図

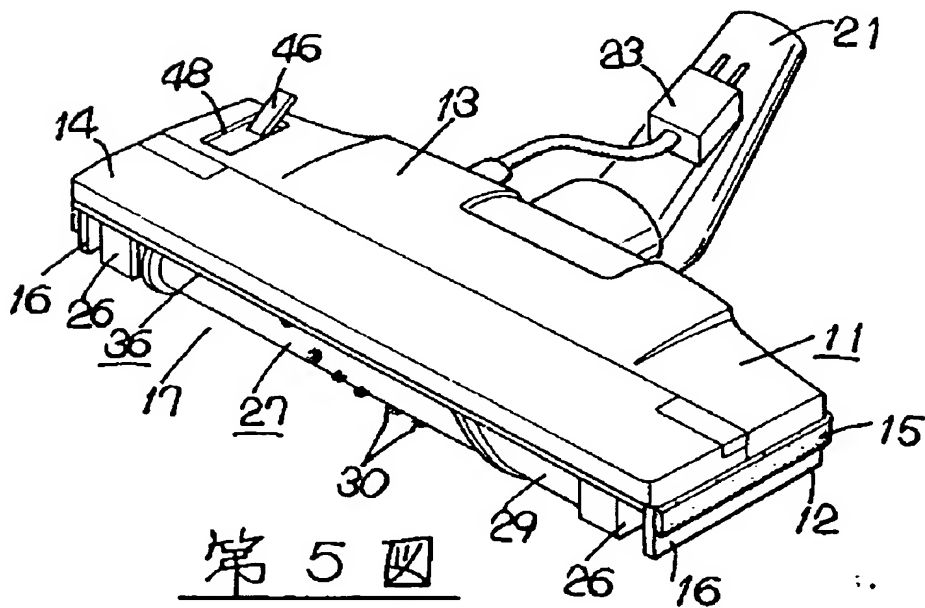
680

東京電機株式会社  
代理人 榎澤 義孝

実開 3 -



第 4 図

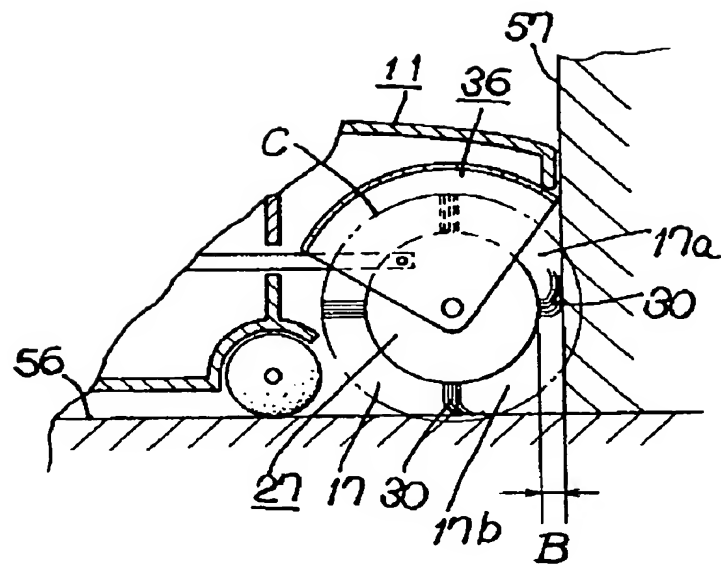


第 5 図

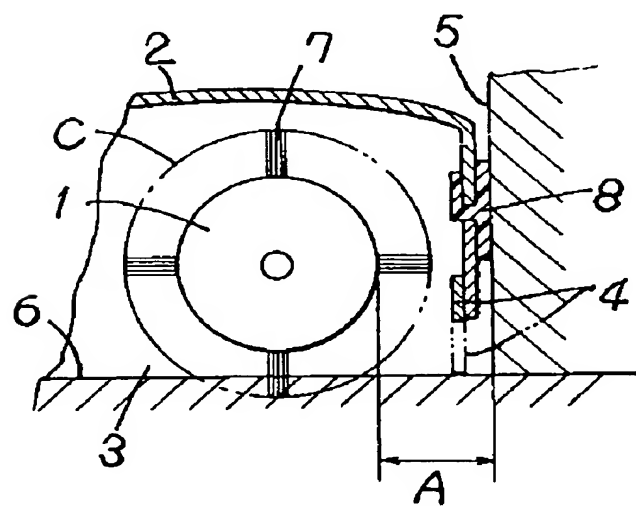
681

東京電機株式会社  
代理人 榎澤 義外

実用 3-9



第 6 図



第 7 図 (従来例)

682

東京電力株式会社  
代理人 棒澤 義外